



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑩ DE 195 39 177 A 1

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**A21 D 13/00**  
A 21 D 8/00  
B 65 D 65/46  
B 65 D 85/78  
A 21 C 11/00  
// A23G 9/00

⑳ Aktenzeichen: 195 39 177.2  
㉔ Anmeldetag: 20. 10. 95  
㉕ Offenlegungstag: 2. 5. 96

DE 195 39 177 A 1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1  
24.10.94 US 327633

⑦1 Anmelder:  
Ito, Sadaharu, Tokio/Tokyo, JP

⑦4 Vertreter:  
Feiler und Kollegen, 81675 München

⑦2 Erfinder:  
Antrag auf Nichtnennung

⑤4 Eßbarer Behälter sowie Verfahren und Vorrichtung zu seiner Herstellung

⑤7 Die Erfindung betrifft einen eßbaren Behälter sowie ein Verfahren und eine Vorrichtung zu seiner Herstellung, und sie bezweckt die einfache und zuverlässige Formung einer Bodenfläche am eßbaren Behälter, so daß dieser abstellbar ist. Der Behälter besteht aus einem Teig, der durch Verkneten von Weizenmehl, Zucker, Öl oder Fett und anderer Ausgangsmaterialien mit Wasser bereitet und zu einer flachen Lage mit einer bogenförmigen Seite, die beim Abwickeln eines Kegelstumpfes erhalten wird, und einer Seite mit mehreren getrennten, parabelförmigen Stücken (oder Laschen) geformt worden ist. Beim sequentiellen Umfalten oder Umbiegen der parabelförmigen Stücke von ihren Basisenden her mit anschließendem Überlappen und Verkleben (derselben) werden (gleichzeitig) rechte und linke Seiten der bogenförmigen Seite einander überlappt und miteinander verklebt, so daß ein umgekehrt kegelstumpfförmiger Becher mit einem Boden entsteht.

DE 195 39 177 A 1

Die Erfindung betrifft einen mit Boden versehenen, konischen (bzw. kegelmüpförmigen) eßbaren Behälter zum Aufnehmen von gefrorenen Süßwaren, wie weiches Speiseeis (sog. Softeis) und normales Speiseeis, und verschiedener anderer Nahrungsmittelerzeugnisse sowie ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung eines solchen Behälters. Der eßbare Behälter weist ein(e) niedrige(s) scheinbare(s) spezifisches Gewicht bzw. Wichte auf; er ist leicht und porös und besitzt beim Verzehr vorzugsweise ein knuspriges Gefüge.

Die eßbaren Grundmaterialien für eßbare Behälter, die mit einem Inhalt aus gefrorener Süßware, wie weiches oder normales Speiseeis, verkauft oder an Verkaufsstellen mit Speiseeis gefüllt serviert werden, werden typischerweise nach dem Vermischen einer großen Menge an Wasser mit Ausgangsmaterialien wie Weizenmehl zur Bildung eines Teigs geknetet. Dieser Teig wird dann zur Bildung einer Lage oder Schicht auf einer Hochtemperatur-Heizplatte ausgebacken und danach in eine konische Form gebracht bzw. zu einer sog. Spitztüte geformt. Diese wird dann als Waffelspitztüte verpackt und an Speiseeis- und Softeis-Verkaufsstellen vertrieben (bezüglich dieses Stands der Technik vgl. z. B. US-PS 5 284 672 des gleichen Anmelders).

Obgleich diese Art Waffelspitztüten die hauptsächlichste Form von eßbaren Behältern für den angegebenen Zweck darstellen, sind sie wegen ihres spitzen Bodens mit dem Nachteil behaftet, daß sie (in dieser Form) nicht ohne weiteres (auf z. B. einem Tisch) abgestellt werden können.

Zum Formen eines flachen Bodens an dieser Waffelspitztüte, um ihr Abstellen zu ermöglichen, wird nach dem Wickeln der Umfangswand in eine Napf- oder Becherform das untere Ende der Umfangswand zur Bildung des Bodens herumgebogen bzw. eingezogen. Dabei trocknet der Teig schnell aus, so daß er seine Flexibilität verliert. Der als Boden dienende Abschnitt kann daher beim Umbiegen leicht brechen; hieraus ergibt sich der Nachteil, daß die Bodenfläche nicht ohne weiteres geformt werden kann.

Auch wenn ein Umbiegen der Bodenfläche durch Erwärmen des Teigs vor dem Wickeln, um dem Teig wieder seine ein Biegen ermöglichende Weichheit zu verleihen, ermöglicht wird, sind nicht nur eine Heizvorrichtung und entsprechend Zeit für die Wiederherstellung der Weichheit, sondern auch ein Arbeitsgang für das Umbiegen der Bodenfläche und das Versiegeln oder Verkleben derselben nötig. Diese Arbeitsgänge sind somit in nachteiliger Weise mit erhöhtem Kostenaufwand verbunden.

Wenn andererseits mittels einer den Teig in eine Napf- oder Becherform bringenden Preßform eine flache Lage zur Verwendung als eßbarer Behälter geformt wird, treten häufig Formungsdefekte wie Rißbildung in der flachen Lage und Faltenbildung in den nicht gestreckten Bereichen auf; ein solches Erzeugnis wird in nachteiliger Weise für den Verkauf ungeeignet.

Aufgabe der Erfindung ist damit die Schaffung eines becherförmigen eßbaren Behälters sowie eines Verfahrens und einer Vorrichtung zu seiner Herstellung. Damit sollen neben dem Problem, daß eine herkömmliche Waffelspitztüte nicht (auf z. B. einem Tisch) abgestellt werden kann, auch Probleme bezüglich der Herstellung von Waffelbechern oder -schalen durch gleichzeitiges Formen von Umfangswand und Boden gelöst werden.

Die Lösung obiger Aufgabe gelingt erfindungsgemäß

mit einem eßbaren Behälter, hergestellt durch Verkneten von Weizenmehl, Zucker, Öl oder Fett und anderer Ausgangsmaterialien mit Wasser zur Bereitung eines Teigs sowie Erwärmen und Trocknen einer flachen Lage dieses Teigs in solchem Maße, daß die Lage Flexibilität beibehält, wobei die flache Teig-Lage eine Seite in Form eines Kreisbogens derselben Form aufweist, die sich beim Abwickeln eines Kegelmüpfes ergibt, die dieser bogenförmigen Seite gegenüberliegende Seite in eine Form geschnitten ist, die in mehrere parabelförmige Stücke (oder Laschen) unterteilt ist, die parabelförmigen Stücke von ihren Basisenden her aufeinanderfolgend umgefaltet und sodann einander überlappt und miteinander verklebt worden sind und zwei gegenüberliegende Seiten zwischen der bogenförmigen Seite und den parabelförmigen Stücken einander überlappt und miteinander verklebt sind, so daß der Behälter die Form eines Kegelmüpfes mit einem Boden aufweist.

Vorzugsweise kennzeichnet sich der eßbare Behälter dadurch, daß der Teig durch Verrühren und Vermischen von 100 Teilen Weizenmehl, 40 Teilen Zucker, 10 Teilen Öl oder Fett (Kokosöl), 0,2 Teilen Salz, 100 Teilen Wasser und geringer Mengen an Ei, Milch und Farbstoff bereitet worden ist. Bezüglich der Bestandteile des Teigs sei ferner auf die US-Patente 4 927 655 und 4 927 656 sowie auf die deutschen Patente 38 14 594 und 38 14 593 des gleichen Anmelders verwiesen.

Gegenstand der Erfindung ist auch ein Verfahren zur Herstellung eines eßbaren Behälters, umfassend die folgenden Schritte: Verkneten von Materialien, wie Weizenmehl, Zucker und Fett oder Öl, mit Wasser zur Bereitung eines Teigs, der auf eine Heizplatte gegossen und darauf verteilt wird; Erwärmen und Trocknen des Teigs unter Einfügung desselben zwischen die Heizplatte und eine andere Heizplatte zum Alphanieren der Mehlistärke im Teig und anschließenden Trocknen des Teigs durch Verdampfen der in ihm enthaltenen Feuchtigkeit in dem Maße, daß der Teig Flexibilität beibehält; Zuschneiden einer flachen Teig-Lage in eine Form, bei welcher eine Seite eine Kreisbogenform der Art aufweist, wie sie sich beim Abwickeln eines Kegelmüpfes ergibt, und die dieser bogenförmigen Seite gegenüberliegende Seite eine Form besitzt, die in mehrere parabelförmige Stücke (oder Laschen) unterteilt ist; Formen der geschnittenen flachen Lage durch Wickeln derselben in die Form eines Kegels ohne Spitze, d. h. eines Kegelmüpfes, und fortlaufendes Umfalten oder Umbiegen der parabelförmigen Stücke von ihren Basisenden her, gefolgt von einem Überlappen und Verkleben derselben; sowie Abkühlen und Verfestigen(lassen) der so umgeformten flachen Teig-Lage.

In vorteilhafter Weise wird der Teig vor dem Ausformen zu einem eßbaren Behälter in Form einer flachen Teiglage an Verkaufsstellen geliefert und dann der eßbare Behälter unmittelbar vor der Abgabe an Kunden an der Verkaufsstelle geformt. Dieses Formen umfaßt einen Befeuchtungsschritt, in welchem die erwärmte und getrocknete flache Lage befeuchtet wird, um ihre Flexibilität zu erhöhen; einen Schritt des Einfügens feuchtigkeitsebeständiger Abziehfolien zwischen die so befeuchteten flachen Teig-Lagen, welche Abziehfolien unmittelbar vor dem Formungsschritt entfernt werden; einen Wiedererwärmungs- und Trocknungsschritt, in welchem die flachen Teig-Lagen, von denen die genannten Abziehfolien entfernt worden sind, in einem Flexibilität erhaltenden Ausmaß erwärmt und getrocknet werden, wonach die Schritte des Zuschneidens und des Formens durchgeführt werden.

Gegenstand der Erfindung ist ferner eine Vorrichtung zur Herstellung eines eßbaren Behälters, umfassend: eine Leitplatte zum Führen einer bogenförmigen Seite einer flachen Teig-Lage, die in einem Schneideschritt zugeschnitten worden ist, in welchem die Seite die Kreisbogenform der Art erhält, die sich beim Abwickeln eines Kegelstumpfes ergibt, während die dieser bogenförmigen Seite gegenüberliegende Seite eine in mehrere parabelförmige Stücke (oder Laschen) unterteilte Form aufweist; eine Biegeführung zum fortlaufenden Anheben und Biegen der Enden der parabelförmigen Stücke und Einführen derselben in eine Wickelführung, welche die durch die Leitplatte und die Biegeführung geführte flache Teig-Lage zu wickeln und die parabelförmigen Stücke einander zu überlappen vermag und dabei die Lage zu einem konischen oder kegel(stumpf)förmigen Becher mit einem Boden umformt; und ein Klebewerkzeug zum Verkleben der überlappenden Bereiche der linken und rechten Seiten (der Lage) und der überlappenden parabelförmigen Stücke.

Bei dieser Vorrichtung sind in bevorzugter Ausgestaltung die Leitplatte, die Biegeführung und die Wickelführung aus Aluminium, rostfreiem Stahl oder Kunststoff geformt.

Das Grundmaterial für den Teig des erfindungsgemäßen eßbaren Behälters weist Mehl und andere eßbare Materialien auf. Nach dem Kneten und Ausbacken dieses Teigs zur Bildung einer flachen Lage werden durch Verkleben (sealing) der linken und rechten Enden einer bogenförmigen Seite in Form einer Abwicklung eines spitzenlosen Kegels bzw. Kegelstumpfes die Umfangswände in eine Becherform gebracht, wobei die Öffnung des Bechers durch die bogenförmige Seite gebildet ist. Da gleichzeitig die dieser bogenförmigen Seite gegenüberliegende Seite in parabelförmige Stücke (oder Laschen) unterteilt wird, werden letztere fortlaufend von ihren Basisenden her umgebogen. Durch anschließendes Überlappen dieser Stücke und Verkleben derselben wird somit die flache Lage in die Form eines Bechers mit einem Boden gebracht.

Im Herstellungsverfahren gemäß der Erfindung wird das Knetgut für den eßbaren Behälter auf eine bei 170—220°C gehaltene Heizplatte gegossen und darauf verteilt. Durch Auflegen einer anderen Heizplatte wird dann eine Lage geformt, die durch Erwärmen auf einen Feuchtigkeitsgehalt von etwa 3% getrocknet wird. Die Lage wird danach (in einem Schneidvorgang) in die oben angegebene Form geschnitten und so gewickelt, daß die bogenförmige Seite aufgerollt ist, worauf die rechten und linken Seiten einander überlappt und verklebt werden. Nach diesem Formen der Umfangswand zu einer Becherform werden die parabelförmigen Stücke nacheinander von ihren Basisenden her umgefaltet und einander überlappend verklebt; hierdurch wird der Boden des Bechers geformt. Dieser wird dann abgekühlt und zum Verfestigen gebracht, so daß ein becherförmiger eßbarer Behälter erhalten wird.

Bei diesem Verfahren wird nach dem Aufgießen des Knetguts auf die bei 170—220°C gehaltene Heizplatte und dem Verteilen desselben darauf und nach der Bildung einer Lage, die zwischen der genannten Heizplatte und einer anderen Heizplatte auf einen Feuchtigkeitsgehalt von etwa 3% getrocknet worden ist, auf die so erhaltene Lage Wasser aufgesprüht, um ihren Feuchtigkeitsgehalt auf etwa 15% zu erhöhen und ein Brechen derselben zu vermeiden.

Zwischen die befeuchteten flachen Lagen für eßbare Behälter werden danach feuchtigkeitsbeständige Trenn-

oder Abziehfolien eingelegt, um ein Aneinanderhaften der einzelnen flachen Teig-Lagen zu verhindern. Mehrere Lagen werden in eine ein Brechen derselben verhütende, versiegelbare Verpackung eingelegt und dann (in diesem Zustand) zu Verkaufsstellen o. dgl. versandt; dort werden die genannten Abziehfolien zum Zeitpunkt des Verkaufs gefrorener Süßware abgezogen. Da die flachen Lagen im beschriebenen Schneidvorgang zweckmäßig geschnitten worden sind, können sie in einem Formvorgang zu einem Becher geformt werden; dadurch können Versand- und Lagerraum eingespart, Feuchtigkeitsabsorption und Deformation verhindert und ein Bruch bei Transport und Lagerung vermieden werden. Selbstverständlich kann der Schneidvorgang vor dem Einsiegeln in Verpackungen erfolgen.

Im oben umrissenen Herstellungsverfahren wird die bogenförmige Seite einer bereits zurechtgeschnittenen flachen Teig-Lage durch eine Leitplatte geführt und mittels einer Wickelführung gewickelt. Dabei werden die parabelförmigen Stücke durch eine Biegeführung angehoben und von ihren Basisenden her umgebogen. Beim Formen der Umfangswand in eine Becherform werden die parabelförmigen Stücke einander überlappt und verklebt, so daß eine Becherform in einem einzigen Schritt geformt wird.

Da die Leitplatte, die Biegeführung und die Wickelführung in bevorzugter Ausführungsform aus Aluminium, nichtrostendem Stahl oder Kunststoff geformt sind, lassen sich das Erwärmen und Aufrechterhalten der Temperatur einfach durchführen. Die den eßbaren Behälter bildende flache Lage kann damit zügig und ohne Adhäsion oder Zusammenkleben in eine Becherform gebracht werden.

Im folgenden sind bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung zur Veranschaulichung des Zustands, in welchem die flache Teig-Lage gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung mittels einer Herstellungs- bzw. Formvorrichtung gewickelt (oder gerollt) wird,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Anordnung nach Fig. 1,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung zur Veranschaulichung des Zustands, in welchem die flache Teig-Lage auf eine Herstellungs- bzw. Formvorrichtung aufgelegt wird,

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Anordnung nach Fig. 3,

Fig. 5 eine Draufsicht auf eine ausgestanzte oder zugeschnittene flache Teig-Lage,

Fig. 6 eine perspektivische Darstellung der erfindungsgemäßen Herstellungs- bzw. Formvorrichtung,

Fig. 7 eine perspektivische Darstellung der Vorrichtung nach Fig. 6, von der gegenüberliegenden Seite her gesehen,

Fig. 8 eine Draufsicht auf die Vorrichtung nach den Fig. 6 und 7,

Fig. 9 eine Vorderansicht dieser Vorrichtung,

Fig. 10 eine Seitenansicht dieser Vorrichtung,

Fig. 11 eine Schnittansicht zur Veranschaulichung des Wickelns der flachen Teig-Lage mittels der Vorrichtung nach den Fig. 6 bis 10,

Fig. 12 eine Vorderansicht zur Darstellung des Zustands eines teilweisen Wickelns der flachen Teig-Lage in der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 13 eine der Fig. 12 ähnliche Darstellung, welche einen weiter fortgeschrittenen Zustand des teilweisen Wickelns der Lage zeigt,

Fig. 14 eine oberseitige perspektivische Darstellung

des becherförmigen eßbaren Behälters gemäß der Erfindung und

Fig. 15 eine unterseitige perspektivische Darstellung dieses Behälters.

Im folgenden sind bevorzugte Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen eßbaren Behälters sowie des Verfahrens und der Vorrichtung zu seiner Herstellung anhand der Zeichnung im einzelnen beschrieben.

In einem Ausführungsbeispiel wird ein Teig durch gründliches Verrühren der folgenden Bestandteile zubereitet:

Weizenmehl 100 Teile

Zucker 40

Öl oder Fett (Palmöl) 10

Salz 0,2

Wasser 100

(einschließlich geringer Mengen an Ei, Milch, Farb- und Geschmack- bzw. Duftstoffen).

Dieser Teig wird auf eine Heizplatte, die ein nicht dargestelltes engraviertes Gittermuster mit lotrechten und waagerechten Linien (grids) in Abständen von 10 mm aufweist und deren Oberfläche im voraus auf 180—200°C erwärmt worden ist, geschüttet und darauf verteilt. Auf den auf dieser Heizplatte befindlichen Teig wird sodann eine auf 170—200°C erwärmte Heizplatte so aufgelegt, daß der Teig zwischen beiden Heizplatten eingeschlossen ist. Durch Erwärmen während einer festen Zeitspanne von z. B. 60 s wird der Teig in einen gebräunten Zustand überführt. Nach dem Ausbacken bis zum Erreichen eines Restfeuchtigkeitsgehalts von etwa 3% werden die Heizplatten voneinander getrennt und der geformte Teig bzw. die Lage mittels eines Schabers abgenommen.

(a) Die Bedingungen beim Aufgießen und Verteilen des Teigs sowie beim Erwärmen und Schließen der Heizplatten sind folgende:

1. Für eine Charge aufgegossene Teigmenge: Etwa 25 cm<sup>3</sup> bzw. ml

2. Temperatur der Heizplatten (1 Satz aus oberer und unterer Heizplatte): 180—200°C

3. Da der Spalt zwischen den Heizplatten die Dicke des aufgegossenen und verteilten Teigs bestimmt, sollte die Weite des Spalts ungefähr der Dicke des ausgebackenen Enderzeugnisses entsprechen, d. h. 2,5 mm betragen.

(b) Ausbacktemperatur und -zeit:

1. Ausbacktemperatur: 180°C (an der Oberfläche der Heizplatte) bis 200°C

2. Ausbackzeit: 90 s bei 180°C; 60 s bei 200°C

(c) Ausbackzustand und Restfeuchtigkeitsgehalt:

1. Nach 90 s langem Ausbacken bei 170°C: Leicht gelbbraune Färbung; etwas hart; Restfeuchtigkeitsgehalt von 4,0%

2. Nach 60 s langem Ausbacken bei 200°C: Braune Färbung; hart; Restfeuchtigkeitsgehalt von 2,35%.

In jedem Fall wird eine flache Lage erwärmten und getrockneten Teigs erhalten, die ihre Flexibilität bzw. Biegsamkeit beibehält und an ihren Ober- und Unterseiten ein Gittermuster mit einem Linienabstand von 10 mm und einer Höhe von etwa 1,5 mm aufweist.

Diese flache Lage wird dann mittels einer Presse in die flache Form gemäß Fig. 5 gestanzt. Dabei ist die eine Seite a so bogenförmig gekrümmt, wie sich dies beim Abwickeln eines spitzenlosen Kegels bzw. Kegel-

stumpfs ergibt; die beiden Seiten b links und rechts der Seite a schneiden sich in ihrer Verlängerung in einem Punkt auf der der bogenförmigen Seite a gegenüberliegenden Seite, und der der bogenförmigen Seite a gegenüberliegende Seitenbereich der Form ist in eine Anzahl von parabelförmigen (parabolic) Stücken (oder Laschen) c unterteilt.

Die Klebeoberfläche kann durch Vergrößerung oder Erweiterung einer der Seiten b vergrößert werden.

Wenn die Lagen an einer Verkaufsstelle für gefrorene Süßwaren (Speiseeis) zu einem Becher geformt werden sollen, werden nach dem Befeuchten der flachen Lagen in einem Befeuchtungsschritt auf einen Feuchtigkeitsgehalt von 10—15% (um Bruch zu vermeiden) durch Aufsprühen von Wasser von der Oberseite her, ohne die flachen Lagen für Versand zu verformen, feuchtigkeitsbeständige Abziehfolien zwischen die einzelnen Lagen eingelegt und die Lagen aufeinander gestapelt und in einer Verpackung versiegelt. Neben der Verkleinerung des Versandvolumens oder -raums können die flachen Lagen in einem Zustand versandt werden, in welchem Feuchtigkeitsabsorption, Deformation und Bruch — wie im Fall des Versands in Becherform — vermieden werden.

Für das Erwärmen der flachen Lagen unmittelbar vor der Abgabe von Becherbehältern an der Verkaufsstelle zwecks Wiederherstellung ihrer Flexibilität werden die flachen Lagen in die flache Form gemäß Fig. 5 gestanzt oder zugeschnitten (stamped).

An einer Speiseeis-Verkaufsstelle oder in einer Fabrik, in der der Schneidvorgang vorgenommen wird, ist oder wird eine nachstehend zu beschreibende und in den Fig. 6 bis 10 dargestellte Formvorrichtung vorgesehen.

Gemäß den Fig. 6 bis 10 weist diese Formvorrichtung an einer auf einem Arbeitstisch 1 montierten Heizplatte 2 eine Leitplatte 3 auf, die mit einer Kreisbogenform entsprechend der bogenförmigen Seite a der in die genannte Form gestanzten flachen Lage von der Heizplatte nach oben ragt. Eine Biegeführung 4 ist so gekrümmt, daß ihre Einlaufseite 4a waagerecht liegt und ihre Auslaufseite 4b lotrecht angeordnet ist. Die Biegeführung 4 befindet sich in einer Lage entsprechend den Basenden der parabelförmigen Stücke c, wenn die bogenförmige Seite a an der Leitplatte 3 angelegt ist.

Für die Heizplatte 2 braucht nicht unbedingt eine Heizeinheit vorgesehen zu sein, vielmehr braucht sie nur eine minimale Erwärmungsfunktion aufzuweisen, damit das Gut nicht abkühlt und sich verfestigt. Das Endteil der Leitplatte 3 stimmt mit der Endfläche der Heizplatte 2 überein. Hinter einer an dieser Stelle vorgesehenen Öffnung 5a ist eine Innenfläche 5b einer Wickelführung 5 kegelförmig ausgebildet. Die auch eine Bodenplatte 5c aufweisende Wickelführung 5 ist am Arbeitstisch 1 montiert. Die Auslaufseite 4b der Biegeführung 4 geht an der senkrecht zu der Bodenplatte 5c verlaufenden Öffnung 5d in die Bodenplatte 5c über bzw. erstreckt sich durch diese Öffnung 5d hindurch zur Bodenplatte 5c.

Ein Klebewerkzeug 6 ist an seiner der Innenfläche 5b der Wickelführung 5 gegenüberstehenden Umfangsfläche mit radial abstehenden Rippen 6a versehen und oberflächlich durch ein eingebautes Heizelement erwärmbar. Das vorschieb- und zurückziehbare Klebewerkzeug 6 weist eine kegelförmige Wickelfläche 6b auf und ist durch eine Drehantriebsvorrichtung, z. B. einen Motor, in Drehung versetzbar.

Wenn gemäß den Fig. 3 und 4 eine gestanzte bzw.

zugeschnittene flache Teig-Lage unter Anlage ihrer bogenförmigen Seite an die Leitplatte 3 auf die Platte 2 des Arbeitstisches 1 aufgelegt wird, wird diese Lage mittels der Heizplatte 2 erwärmt. Die Teig-Lage erhält dabei ihre Flexibilität zurück, wobei die Basisenden der parabelförmigen Stücke c mit dem Ende der der Leitplatte 3 zugewandten Seite der Biegeführung 4 übereinstimmen. Da die Biegeführung 4 sodann die parabelförmigen Stücke c von der waagerechten Einlaufseite 4a her zur vertikalen Auslaufseite 4b hin umbiegt, werden diese Stücke c der erwärmten flachen Teig-Lage fortlaufend nach oben umgebogen, indem sie der Krümmung der Biegeführung 4 folgen.

Gemäß den Fig. 1 und 2 wird die flache Teig-Lage in dem Zustand, in welchem diese parabelförmigen Stücke c nach oben umgebogen sind oder werden, in die Wickelführung 5 eingeführt und gewickelt oder gerollt, indem sie von den Rippen 6a an der Wickelfläche 6b des Klebewerkzeugs 6 erfaßt wird. Bei der Drehung des Klebewerkzeugs 6 wird dabei die Gesamtfläche der flachen Teig-Lage gewickelt, während sie durch die Wickelfläche 6b erwärmt wird. Auf diese Weise kann die Teig-Lage in eine Becherform gewickelt werden.

Dabei gelangen die linken und rechten Seiten b der Lage in gegenseitige Überlappung. Da die Wickelfläche 6b rotiert und sich der Innenfläche 5b der Wickelführung 5 annähert, werden die einander überlappenden linken und rechten Seiten b zwischen der Wickelfläche 6b und der Innenfläche 5b gegeneinander gepreßt und dadurch miteinander verklebt. Zudem werden die aufgerichteten parabelförmigen Stücke c zwischen der Endfläche der Biege- bzw. Wickelfläche 6b und der Bodenplatte 5c verpreßt und damit zur Bildung des Bodens des Bechers miteinander verklebt. Das Fertigerzeugnis wird sodann vom Klebewerkzeug 6 abgenommen, worauf der Formvorgang abgeschlossen ist.

Der in eine Becherform umgeformte Teig verfestigt sich bzw. erstarrt aufgrund natürlicher Abkühlung, worauf das Erzeugnis als Behälter für die genannten gefrorenen Süßwaren benutzt werden kann. Da zudem der flache Boden geformt worden ist, kann der Becher auch (auf z. B. einem Tisch) abgestellt werden.

Da der erfindungsgemäße eßbare Behälter eine Becherform mit einem Boden aufweist, kann er beim Verkauf oder Verzehr auf einem Tisch o. dgl. abgestellt werden. Damit entfallen die Probleme bei herkömmlichen eßbaren Spitzrüten-Behältern, nämlich daß der Behälter vom Zeitpunkt des Einfüllens der gefrorenen Süßware bis zur Beendigung des Verzehrs dauernd (in der Hand) gehalten werden muß, oder daß ein spezieller Ständer zur Ermöglichung eines Absetzens des Behälters vorgesehen werden muß.

Da die Zuschnittform der flachen Teil-Lage einfach durch Stanzen oder Zurechtschneiden (stamping) bereitgestellt werden kann und die den Boden der Becherform bildenden parabelförmigen Stücke (oder Laschen) keine spitz zulaufenden Enden aufweisen, findet keine Verfestigung solcher Enden vor einsetzender Verfestigung der anderen Bereiche statt. Hierdurch wird ein vorzeitiges Brechen der Enden während der Formung des Becher-Bodens vermieden, und letzterer kann geformt werden, ohne übermäßige (mechanische) Spannung in ihn einzuführen.

Darüber hinaus ist die Herstellungs- bzw. Formvorrichtung zum Umformen der ausgestanzten flachen Teig-Lage in eine Becherform aufgrund ihrer einfachen Ausgestaltung kostengünstig. Da diese Vorrichtung ohne weiteres an jeder Verkaufsstelle aufgestellt werden

kann, können flache Teig-Lagen in dieser Form transportiert bzw. versandt werden. Hierdurch werden eine Vergeudung von Versand- und Lagerraum sowie Bruchprobleme vermieden.

#### Patentansprüche

1. Eßbarer Behälter hergestellt durch Verkneten von Weizenmehl, Zucker, Öl oder Fett und anderer Ausgangsmaterialien mit Wasser zur Bereitung eines Teigs sowie Erwärmen und Trocknen einer flachen Lage dieses Teigs in solchem Maße, daß die Lage Flexibilität beibehält, wobei die flache Teig-Lage eine Seite in Form eines Kreisbogens derselben Form aufweist, die sich beim Abwickeln eines Kegelstumpfes ergibt, die dieser bogenförmigen Seite gegenüberliegende Seite in eine Form geschnitten ist, die in mehrere parabelförmige Stücke (oder Laschen) unterteilt ist, die parabelförmigen Stücke von ihren Basisenden her aufeinanderfolgend umgefaltet und sodann einander überlappt und miteinander verklebt worden sind und zwei gegenüberliegende Seiten zwischen der bogenförmigen Seite und den parabelförmigen Stücken einander überlappt und miteinander verklebt sind, so daß der Behälter die Form eines Kegelstumpfes mit einem Boden aufweist.

2. Eßbarer Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Teig durch Verrühren und Vermischen von 100 Teilen Weizenmehl, 40 Teilen Zucker, 10 Teilen Öl oder Fett (Kokosöl), 0,2 Teilen Salz, 100 Teilen Wasser und geringer Mengen an Ei, Milch und Farbstoff bereitet worden ist.

3. Verfahren zur Herstellung eines eßbaren Behälters, umfassend die folgenden Schritte: Verkneten von Materialien, wie Weizenmehl, Zucker und Fett oder Öl, mit Wasser zur Bereitung eines Teigs, der auf eine Heizplatte gegossen und darauf verteilt wird; Erwärmen und Trocknen des Teigs unter Einfügung desselben zwischen die Heizplatte und eine andere Heizplatte zum Alphasieren der Mehlstärke im Teig und anschließenden Trocknen des Teigs durch Verdampfen der in ihm enthaltenen Feuchtigkeit in dem Maße, daß der Teig Flexibilität beibehält; Zuschneiden einer flachen Teig-Lage in eine Form, bei welcher eine Seite eine Kreisbogenform der Art aufweist, wie sie sich beim Abwickeln eines Kegelstumpfes ergibt, und die dieser bogenförmigen Seite gegenüberliegende Seite eine Form besitzt, die in mehrere parabelförmige Stücke (oder Laschen) unterteilt ist; Formen der geschnittenen flachen Lage durch Wickeln derselben in die Form eines Kegels ohne Spitze, d. h. eines Kegelstumpfes, und fortlaufendes Umfalten oder Umbiegen der parabelförmigen Stücke von ihren Basisenden her, gefolgt von einem Überlappen und Verkleben derselben; sowie Abkühlen und Verfestigen(lassen) der so umgeformten flachen Teig-Lage.

4. Verfahren nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch einen Befeuchtungsschritt, in welchem die erwärmte und getrocknete flache Lage befeuchtet wird, um ihre Flexibilität zu erhöhen; einen Schritt des Einfügens feuchtigkeitsbeständiger Abziehfolien zwischen die so befeuchteten flachen Teig-Lagen, welche Abziehfolien unmittelbar vor dem Formungsschritt entfernt werden; einen Wiedererwärmungs- und Trocknungsschritt, in welchem die flachen Teig-Lagen, von denen die genannten Abzieh-

folien entfernt worden sind, in einem Flexibilität erhaltenden Ausmaß erwärmt und getrocknet werden, wonach die Schritte des Zuschneidens und des Formens durchgeführt werden.

5 5. Vorrichtung zur Herstellung eines eßbaren Behälters, umfassend: eine Leitplatte zum Führen einer bogenförmigen Seite einer flachen Teig-Lage, die in einem Schneideschritt zugeschnitten worden ist, in welchem die Seite die Kreisbogenform der Art erhält, die sich beim Abwickeln eines Kegelstumpfes ergibt, während die dieser bogenförmigen Seite gegenüberliegende Seite eine in mehrere parabelförmige Stücke (oder Laschen) unterteilte Form aufweist; eine Biegeführung zum fortlaufenden Anheben und Biegen der Enden der parabelförmigen Stücke und Einführen derselben in eine Wickelführung, welche die durch die Leitplatte und die Biegeführung geführte flache Teig-Lage zu wickeln und die parabelförmigen Stücke einander zu überlappen vermag und dabei die Lage zu einem konischen oder kegel(stumpf)förmigen Becher mit einem Boden umformt; und ein Klebewerkzeug zum Verkleben der überlappten Bereiche der linken und rechten Seiten (der Lage) und der überlappten parabelförmigen Stücke. 25

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitplatte, die Biegeführung und die Wickelführung aus Aluminium geformt sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitplatte, die Biegeführung und die Wickelführung aus einem höchst korrosionsbeständigen nichtrostenden Stahl geformt sind. 30

8. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitplatte, die Biegeführung und die Wickelführung aus Kunststoff geformt sind. 35

---

Hierzu 10 Seite(n) Zeichnungen

40

45

50

55

60

65

FIG.1

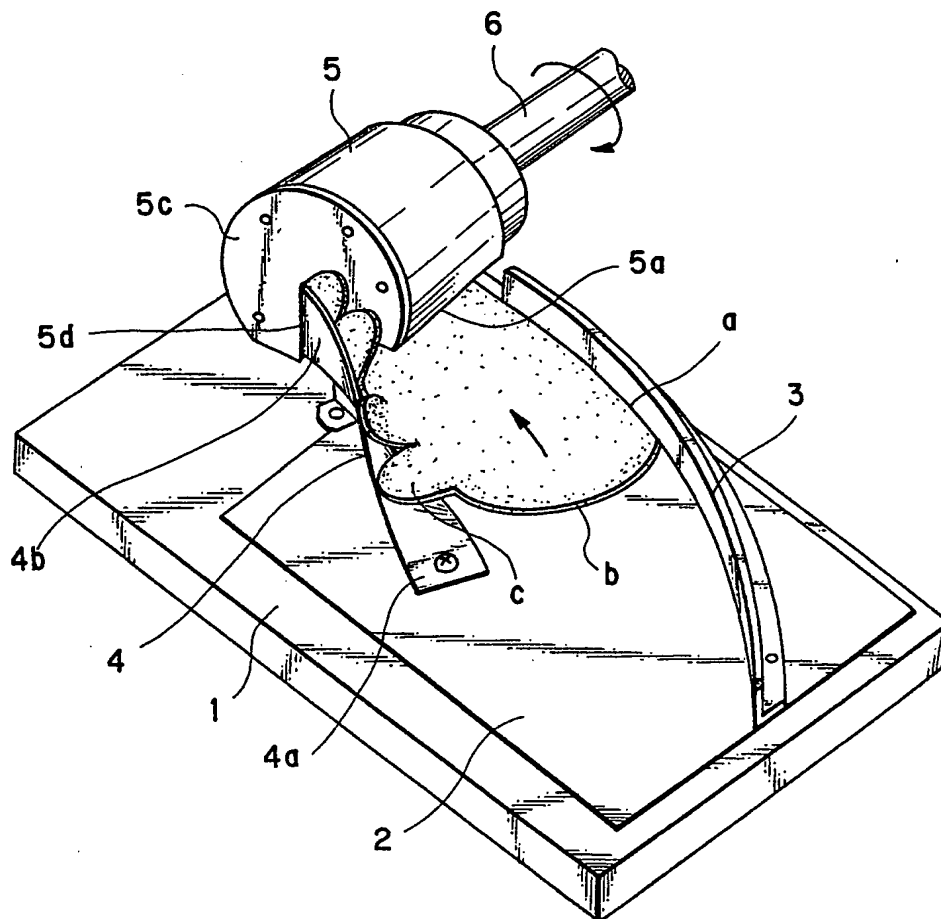


FIG.2

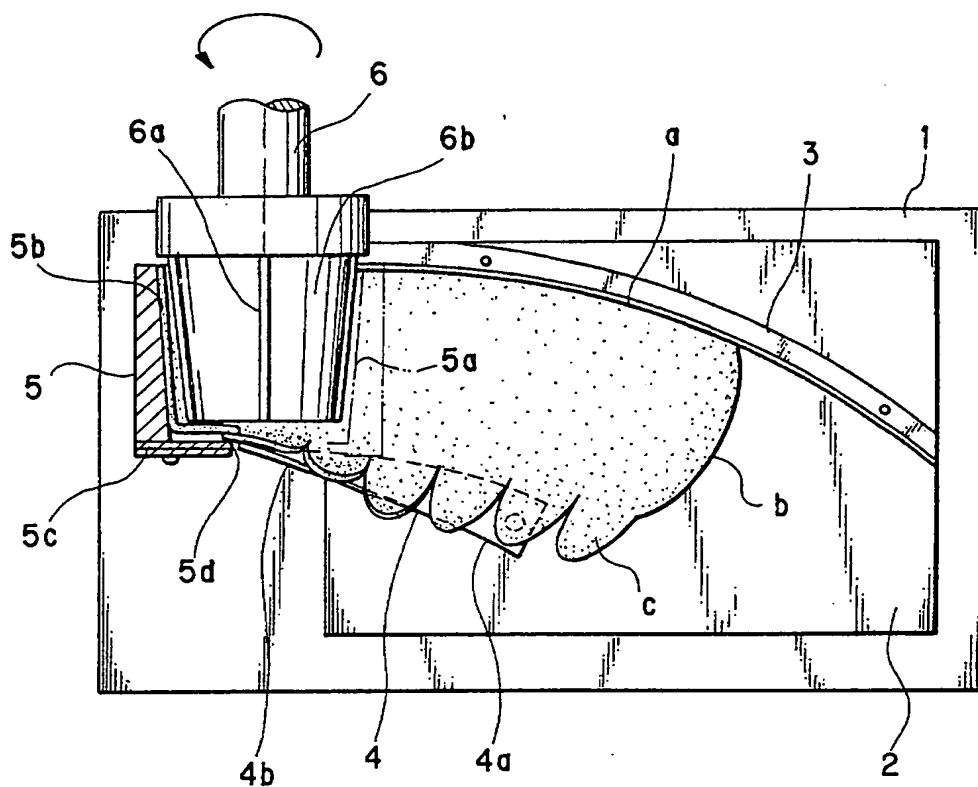




FIG.3

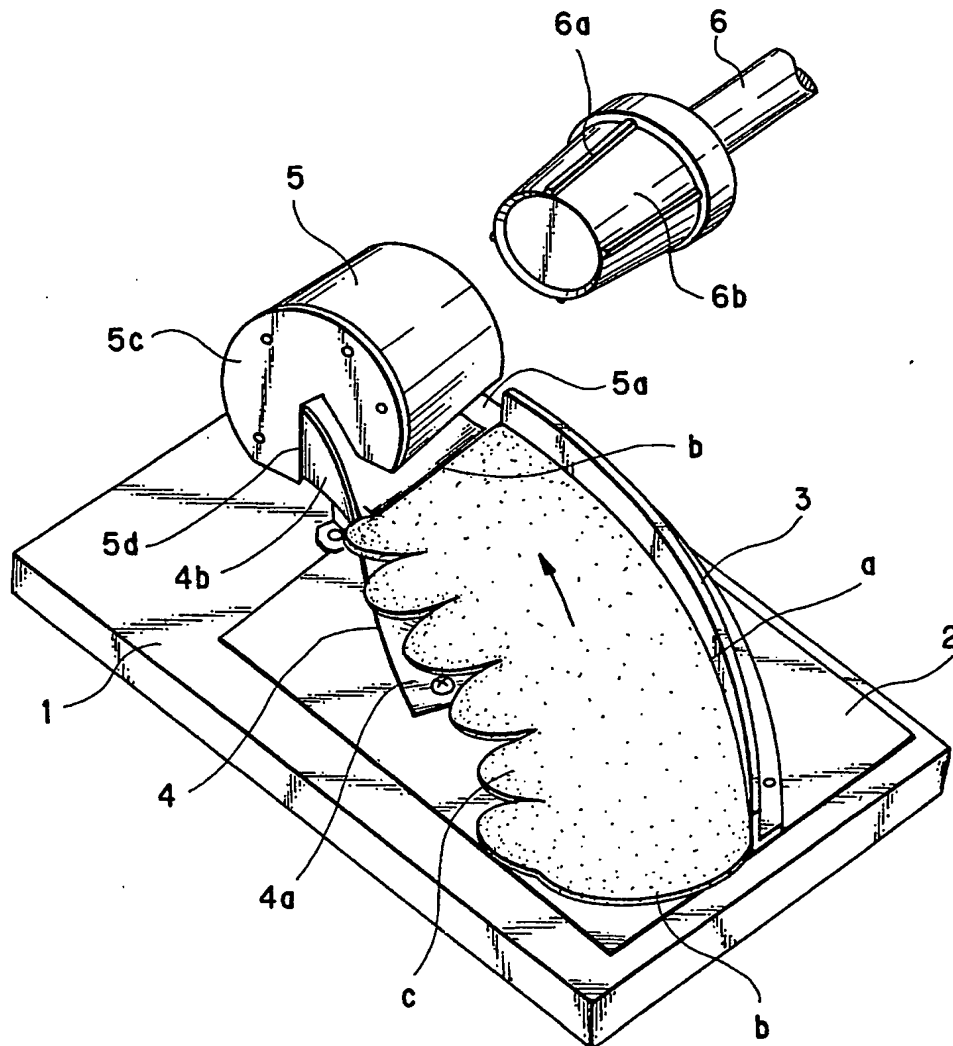


FIG.4

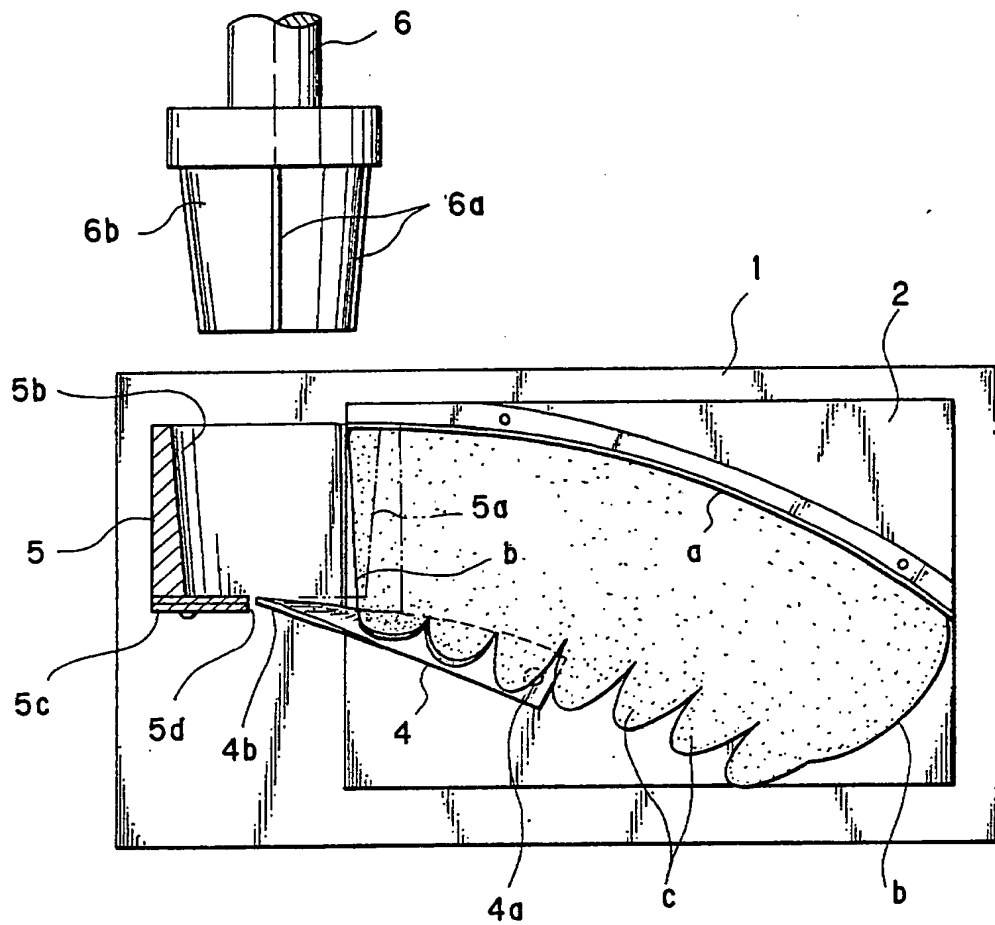


FIG.5

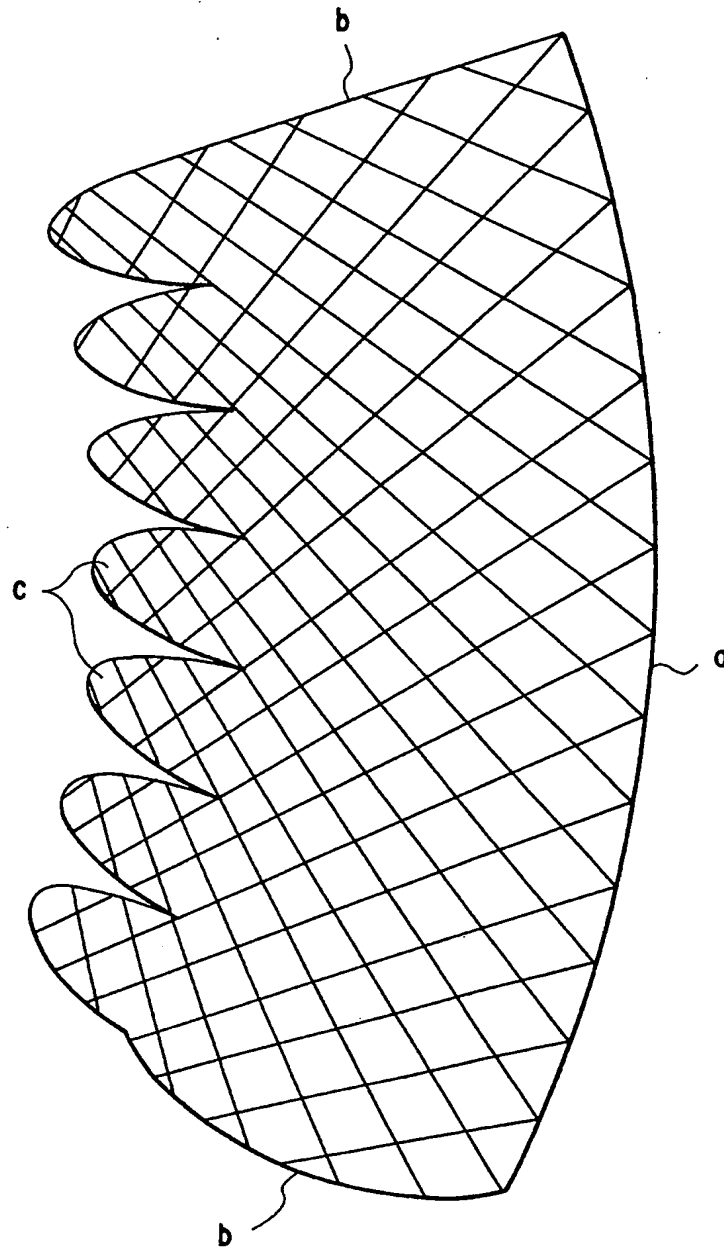


FIG.6

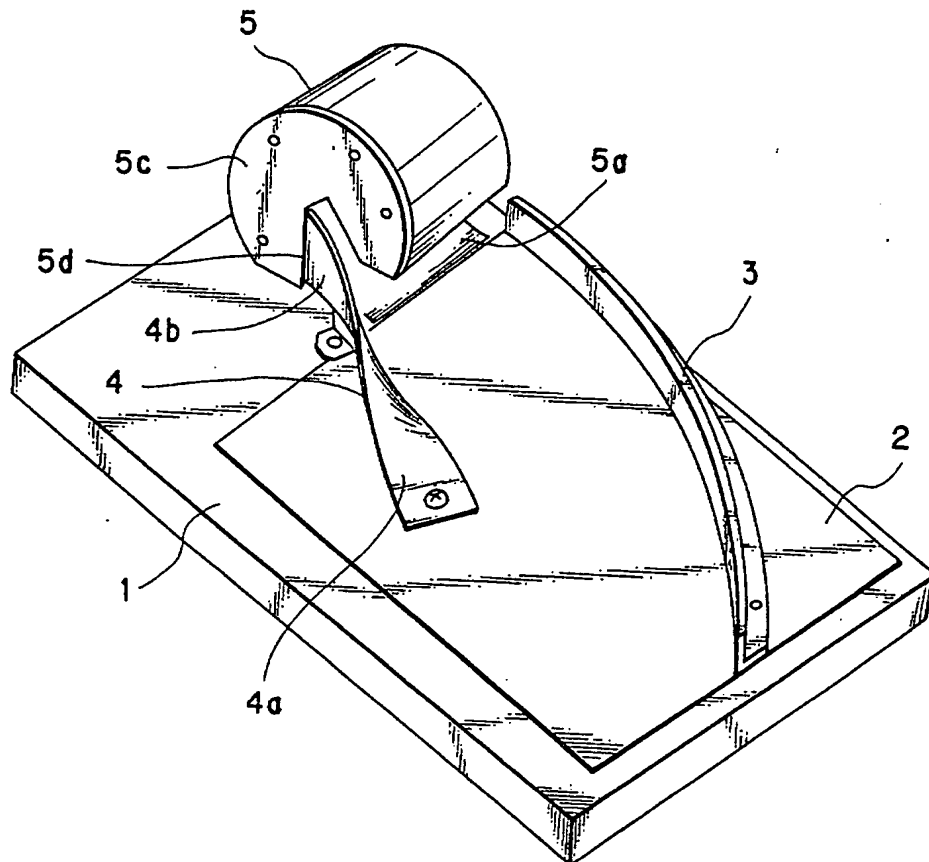


FIG. 7

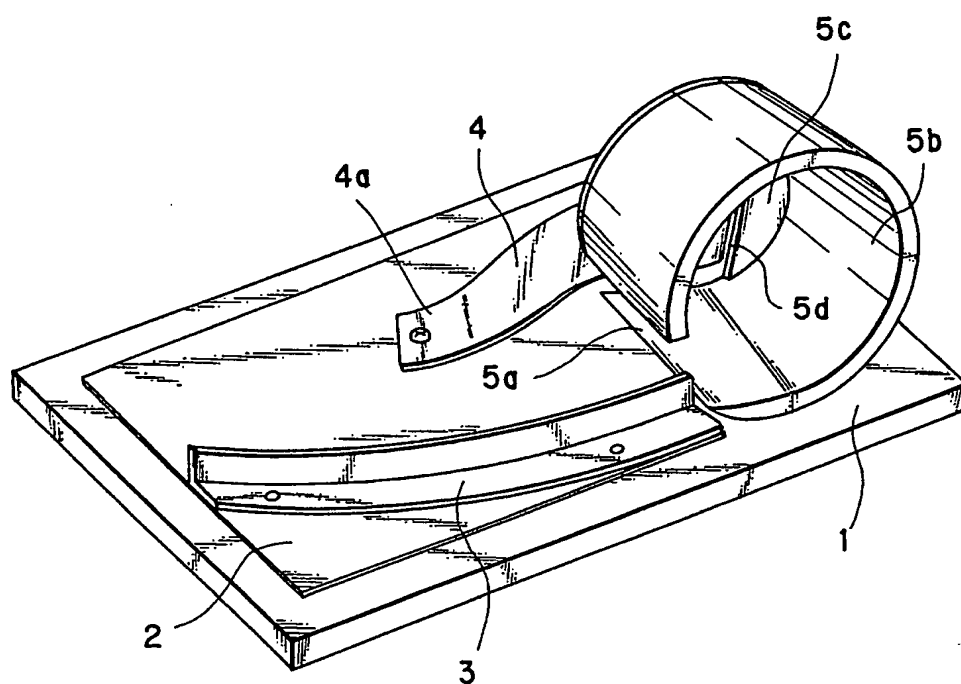


FIG.8

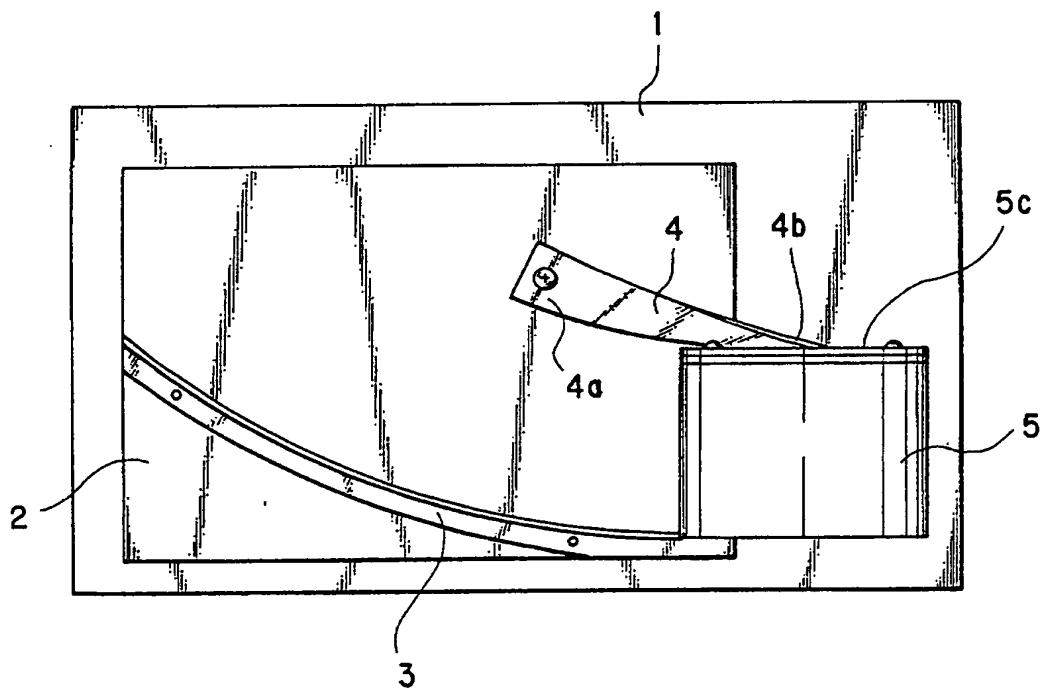


FIG.9

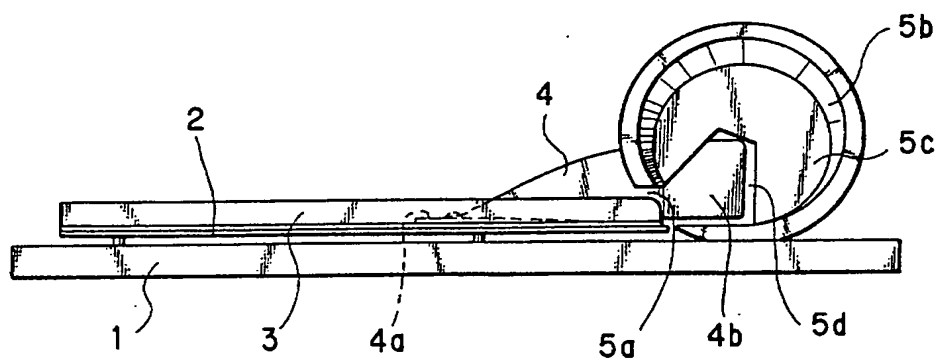


FIG.10

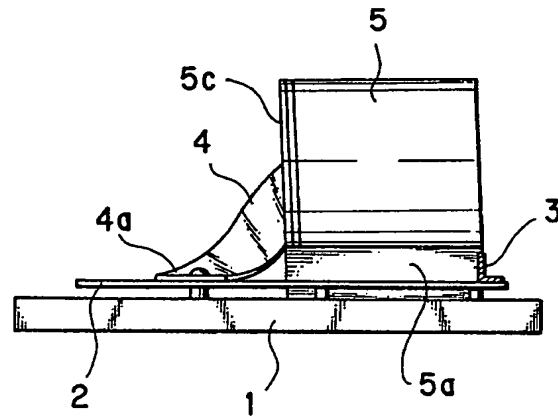


FIG.11

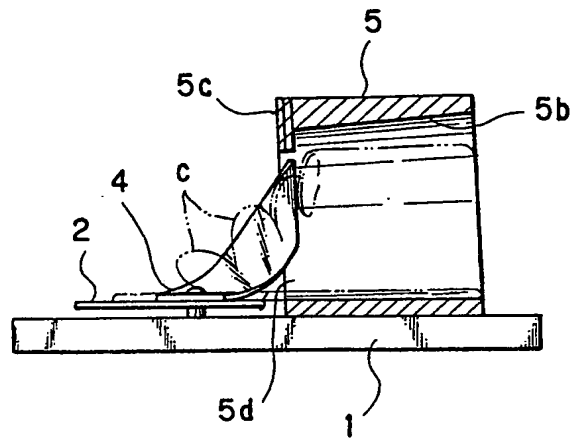


FIG.12

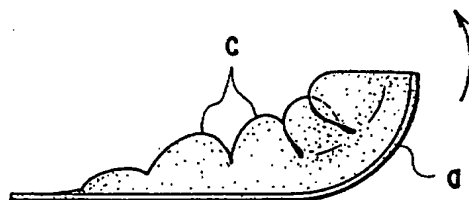


FIG.13

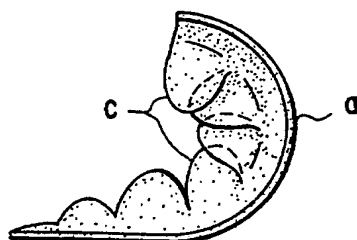


FIG.14

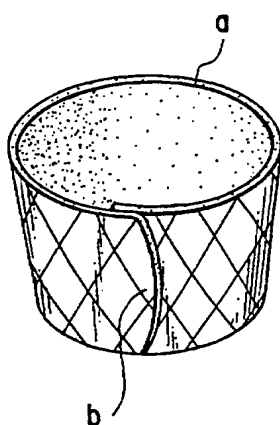


FIG.15

